

HITACHI HPLC **D-2000 SYSTEM**

中文簡易操作手冊

目 錄

一、進入 D-2000 HSM 系統	2
二、設定管理者功能	2
三、D-2000 HSM 的基本操作	4
四、連線	6
五、模組硬體設定(分析前準備事項)	7
六、選擇目錄	9
七、設定新的操作方法	9
八、樣品表的設定	15
九、進入監測畫面	18
十、數據處理	20
十一、報告預覽及列印	23

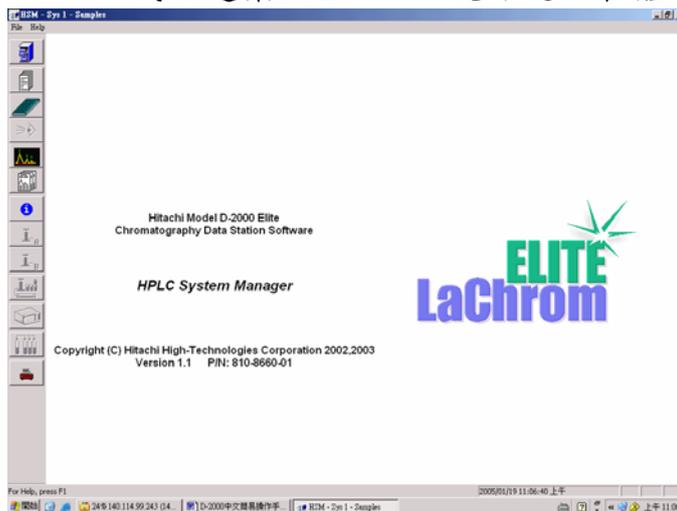
一、進入 D-2000 HSM 系統

這一章將告訴你如何進出 D-2000 HSM

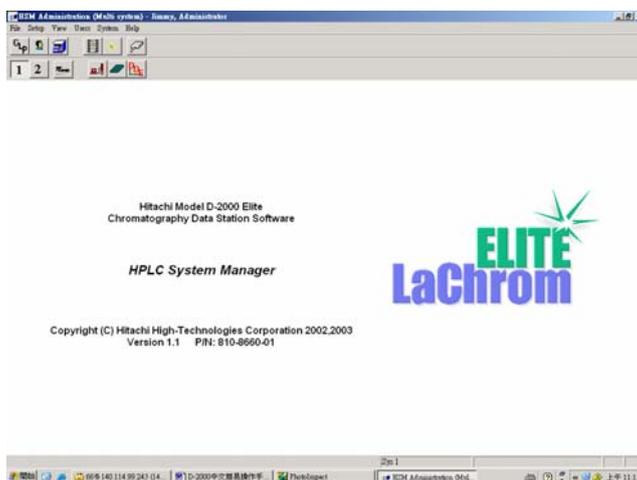
1 進入 D-2000 HSM 系統

將滑鼠移至開始功能表，依序進入程式集>D-2000 Elite 之中，選擇

並按下 D-2000 Elite 或點選桌面上  便可進入軟體。畫面如下



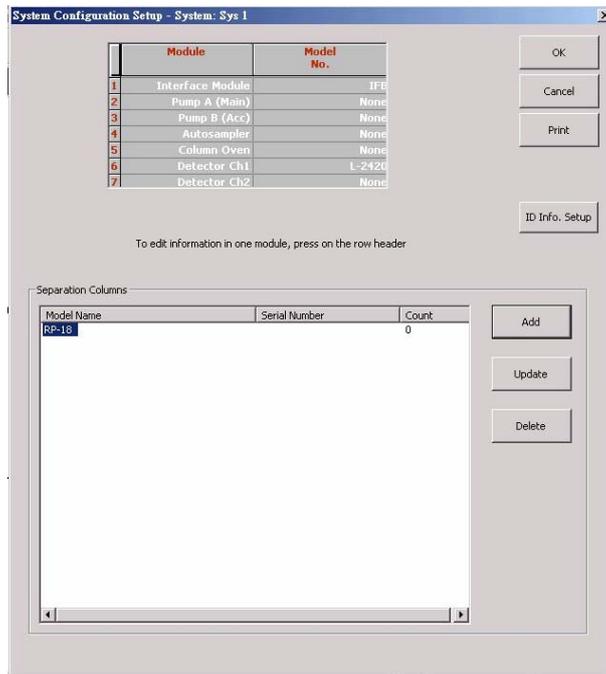
二、設定管理者功能



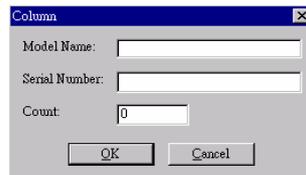
將滑鼠移至開始功能表，依序進入程式集>D-2000 Elite 之中，選擇並按下 D-2000 Elite Admin 便可進入管理者系統。

若是要增加一支新的 Column，其步驟如下

1. 按下 。會出現一個基本儀器設定的對話視窗。畫面如下



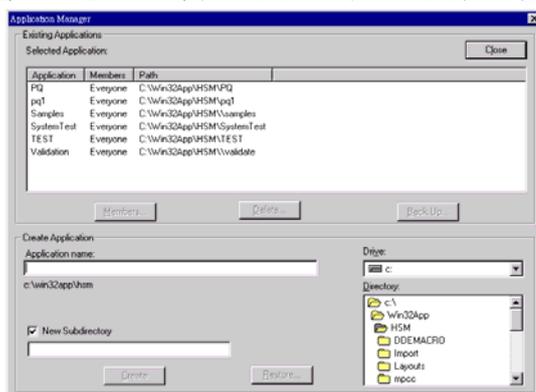
2. 在下方有個 Column 視窗，按下 Add，會出現另一個視窗。



3. 我們可以輸入這一枝 Column 的名稱，編號，以及這一枝 Column 注射針數的最多次數，一般是設為 10000 次(當使用超過所設的次數時，電腦會提醒你，這一枝 Column 該換了)。
4. 當設定無誤，按下 OK 會回到上一個視窗，再按下 OK 便會儲存在電腦中。

為了要方便管理您的數據資料，建議設立不同的資料夾用來儲存您的 Data，(可依不同使用者或是樣品類別作區分)，其步驟如下

1. 按下 。會出現一個資料夾的對話視窗。畫面如下



2. 在 Create Application 的部分，在 Application name 的框框內輸入這一個資料夾的名稱。
3. 若是有選擇 New Subdirectory，將會建立新的的子目錄；若是沒有選擇，則以後的相關資料將會儲存在內定的目錄中。
4. 在 Drive 的部分，選擇資料(目錄)所儲存的磁碟機。
5. 在 Directory 的部分，確定資料所在的路徑是否無誤。
6. 在 Group 的部分，選擇使用者。
7. 輸入正確，按下 Create 便可以新增一目錄於上方視窗中。
8. 按下 Close。

三、D-2000 HSM 的基本操作

1. 當點選  進入 D-2000 Elite 軟體，首先會看到幾個主要的功能鍵，其大意說明如下

Title Bar

Title Bar 位於視窗的最上，會顯示目前在系統(System)，目錄(Application)，和方法(Method)。

Menu Bar

Menu Bar 位於 Title Bar 下方，是為功能選項。

Display Area

是為顯示對畫視窗，層析圖，結果的區域。

Main Tool Bar

Main Tool Bar 位於視窗的最左邊，為主控鍵，說明如下表所示。

Status Bar

Status Bar 位於視窗最下，會顯示目前時間狀態，訊息和範圍

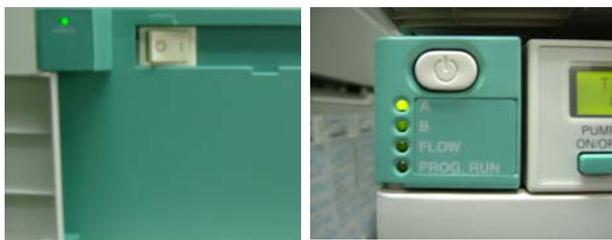


主控鍵	名稱	說明
	Change Application	選擇所使用的目錄
	Set Up Method	選擇使用或設定方法工作列
	Set Up Sample Table	選擇使用或設定樣品工作列
	Data Acquisition	開啟監測畫面
	Data-Processing Control	數據處理
	Preview and Print Report	選擇更改或預覽的報告格式
	System Status	與儀器本體連線及儀器狀態
	Main Pump and Accessory Pump	設定 Pump 的開關
	Module Information	各組成資訊
	Module Meta Parameter Setup	各組成內部參數
	Quick Analysis	快速分析

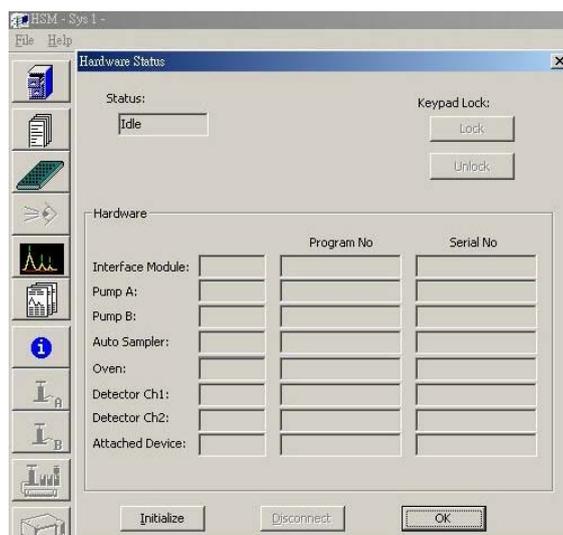
四、連線

當電腦與 HPLC 本體尚未連線前，可發現左手邊的   是暗的。

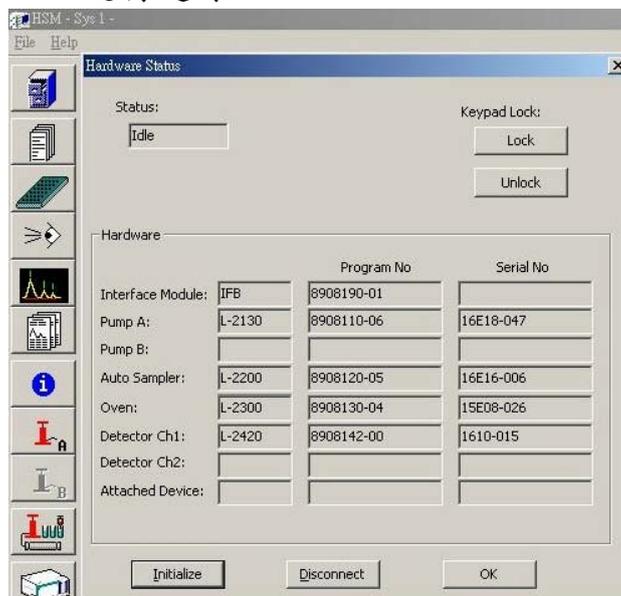
1. 打開儀器電源(若是有使用 Organizer，請先打開總電源再打開各組成的電源)



2. 再按下左手邊的  鍵出現下面視窗。



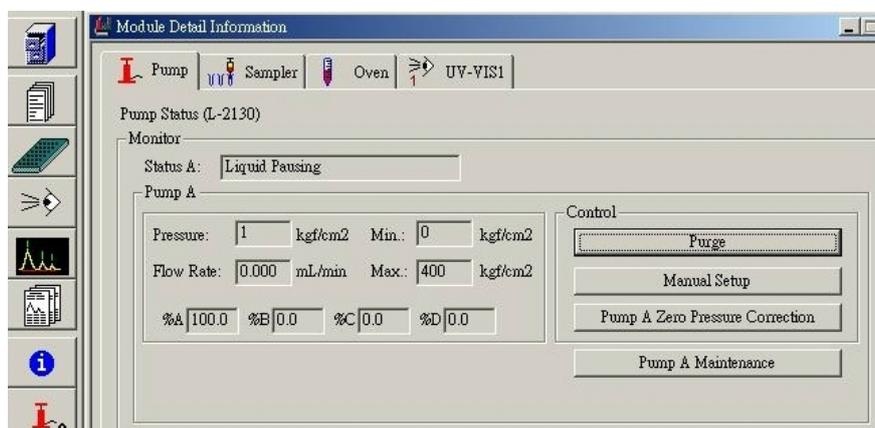
2. 再按下 Initialize 進行連線。

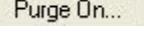


，等   變成   再按下 OK 即可。

五、模組硬體設定(分析前準備事項)

1. 當連線完成後按下視窗左方鍵，進入模組設定畫面。
2. 泵浦設定，可執行 Purge、設定流量及溶媒比率等。



- 2.1 若是有更換移動相，請按下 打開泵浦，請將泵浦的入口管路，各別置於事先準備好的移動相瓶子內(確定是 HPLC 級的溶劑，已過濾及除氣完成)，按下 並按下 會出現一則警告訊息，請將泵的廢液閥逆時針方向打開 1/4~1/2 圈後，再按下



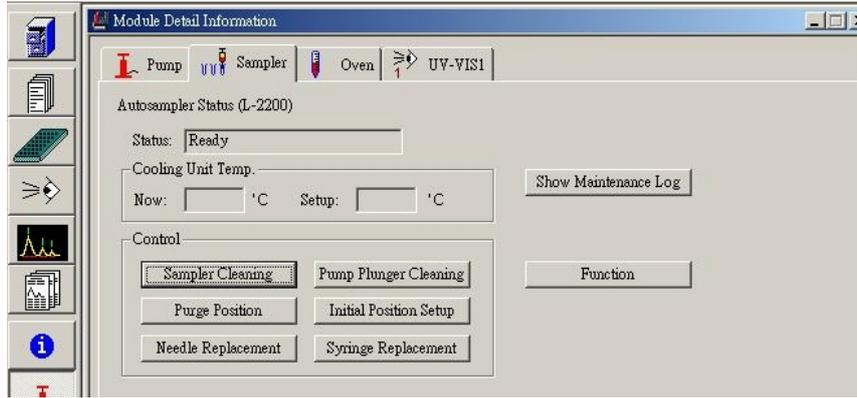
- 2.2 此時泵會以 9.999ml/min 的流速將液體從廢液管排出，一般約 2 分鐘後確定廢液管出口沒有氣泡流出，再依續按下 B, C, D 完成 Purge

- 2.3 確定管路已無氣泡，請按下 再按下，會出現一則警告訊息，請將泵的廢液閥順時針方向鎖緊(廢液不會流出即可)



- 2.4 可以按下，在此視窗中可以手動設定泵的流速及移動相的比例(可用於平衡及清洗 column)

3.自動注射器設定，可設定注射器清潔，Purge 位置，初始位置等設定。



3.1 若是有更換洗液或許久沒使用，請按下 Pump Plunger Cleaning 輸

入 syringe 所要輸送的體積(一般約 2000 μ l)，

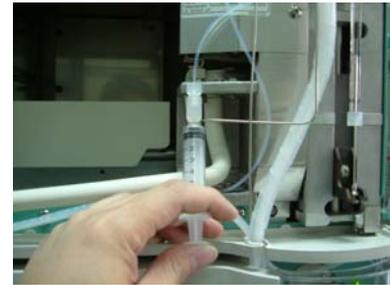
請將針筒接在管路上並按下 此時會出現



一則警告訊息，請按 ，若是

syringe 內仍然有氣泡，請在 syringe 往

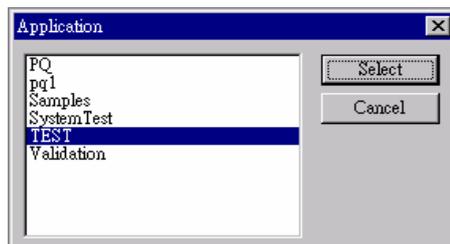
上移動時推拉針筒，以除氣泡



3.2 按下 Sampler Cleaning，並按下 用以清洗 sample loop

六、選擇目錄

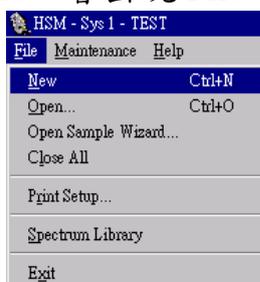
1. 按下 。會出現目錄的視窗。



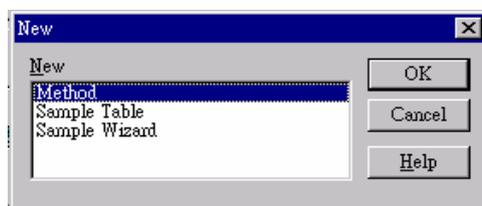
2. 選擇所要使用的目錄，並按下 Select。可從 Title Bar 看到所選擇的目錄。

七、設定新的操作方法

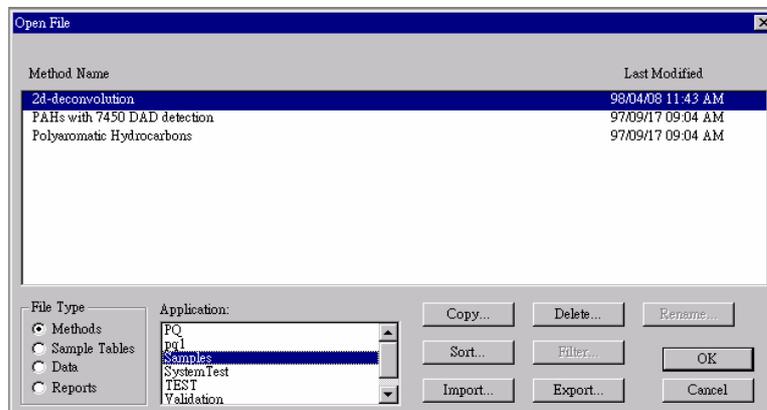
1. 從 Menu Bar 選擇 File。會出現 File 的選項。



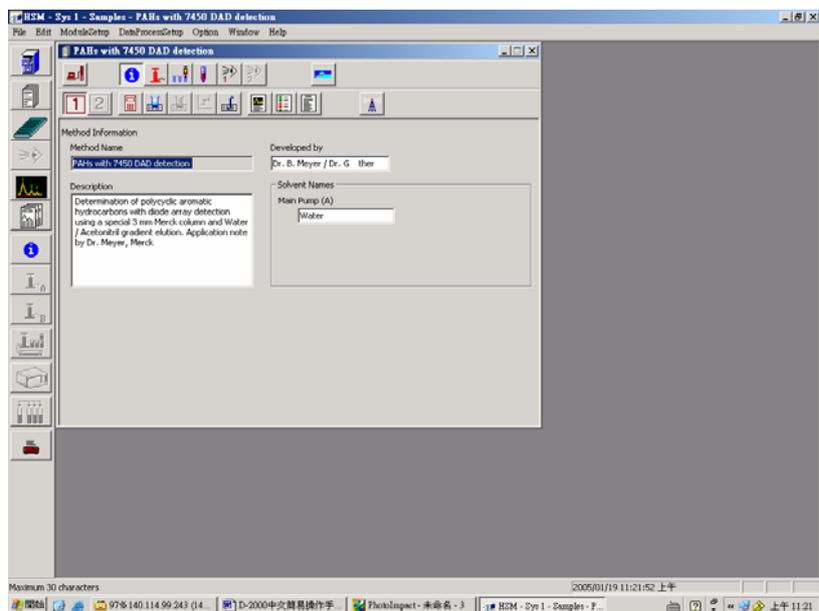
2. 選擇 New。會出現 New 的視窗。



選擇 Method 並按下 OK，或者是按下 



選擇所要使用的 Method。便會出現 Method 的視窗。



進入 Method 後，視窗的上方有兩排快速鍵，上方為一為標準設定(在實驗前要先設好)，一為數據處理過程設定(除計算方法外其於可以事後更改)

表 1；標準設定

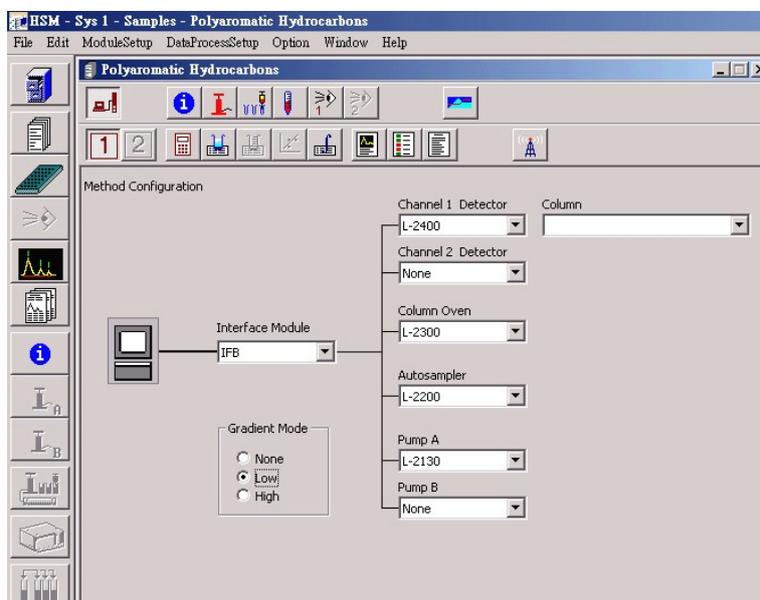
按鍵	名稱	說明
	儀器構造	設定目前使用之儀器組成
	操作方法註解	可以對此實驗內容，溶劑等做若干註解
	幫浦設定	在此設定溶劑流動時間比例
	自動取樣器設定	設定自動取樣器之參數
	恆溫箱設定	設定恆溫箱之溫度參數
	第一第二偵測器設定	設定第一第二偵測器的偵測參數
	訊號設定	輸出訊號設定
	快速檢視	快速檢閱溶劑流量比例及訊號與時間的關係圖

表 2: 數據處理設定

處理鍵	名稱	說明
	第一第二偵測器	選擇設定第一第二偵測器參數
	計算方法	設定圖譜之運算方式
	成份表	輸入預期樣品成份出現之時間
	濃度表	輸入測量之檢量線濃度
	檢量線	檢量線方程式之參數
	積分參數	圖譜處理參數設定
	監視畫面	監視畫面之設定
	系統狀態報告	選擇需要記錄之系統狀態參數
	報告格式	設定報告模式
	儲存方法	將上述所設定之參數儲存

儀器組合設定

1. 按下  鍵。會出現下面的視窗。

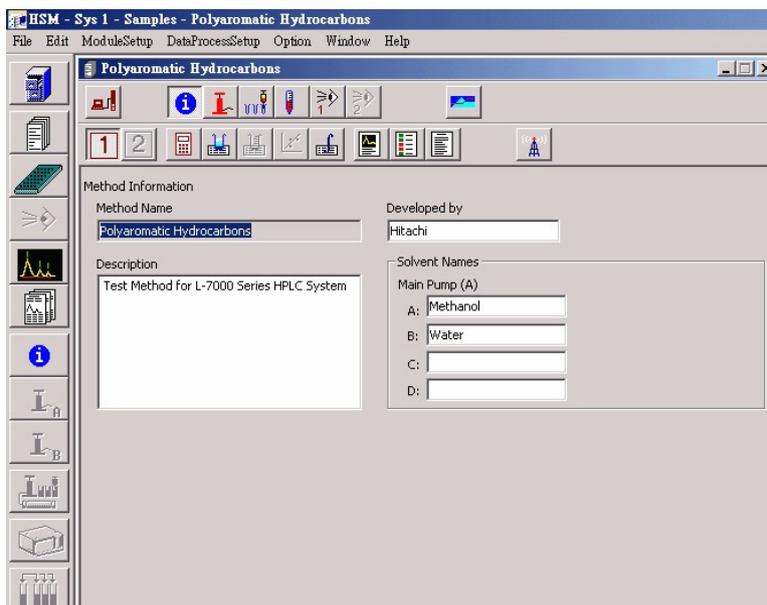


在各別的組成內，選擇符合目前 HPLC 組合的型號，幫浦模式和 Column 編號，請參照連線時出現的型號作選擇(選擇錯誤會造成無法進行分析)

。

方法說明

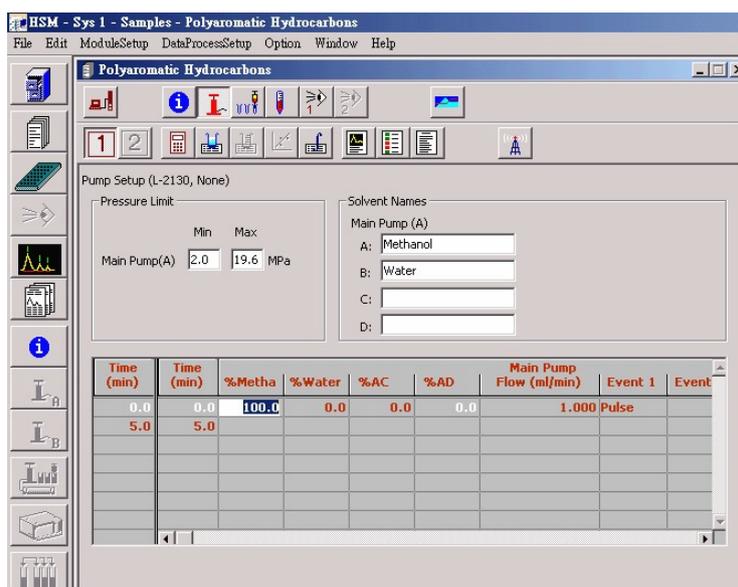
1. 按下  鍵，會出現下面視窗。



2. 在這輸入此一方法之註解說明及各溶液的名稱。

幫浦設定

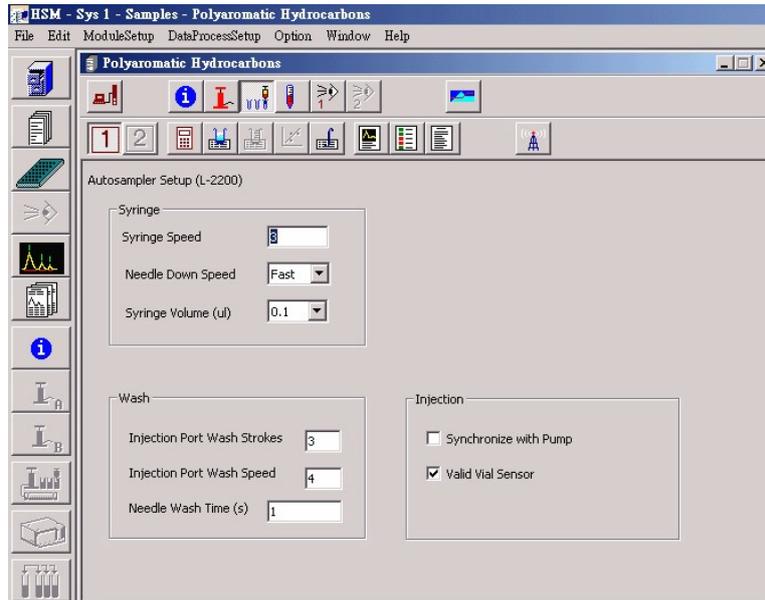
1. 按下  鍵。會出現幫浦設定的視窗。



2. 在這裡可設定幫浦的最大最小壓力(Pressure Limit)及濃度梯度的設定(時間，溶劑比例和流量)。

自動樣品注射器設定

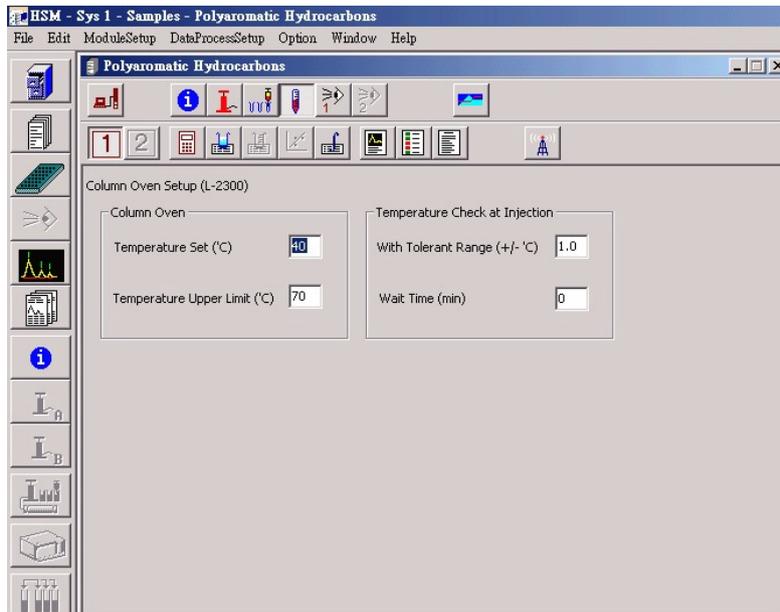
1. 按下  鍵。出現下面的視窗。



2. Syringe: 可以設定注射筒的速度，注射針下降速度和注射筒體積。
Injection: 可以設定注射的模式(其差異性請按下 F1，參照說明)。
Wash: 可以設定注射針外部的清洗次數和脈衝速度，以及針內的清洗次數和脈衝速度。

恆溫箱

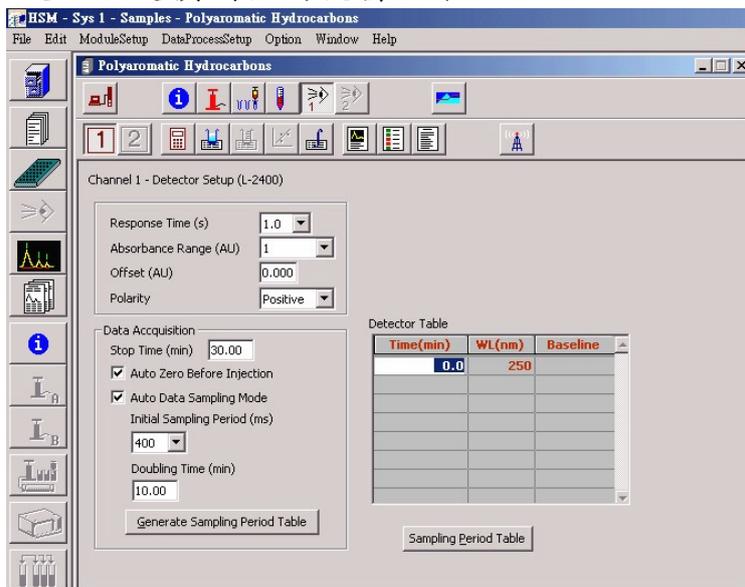
1. 按下  鍵。會出現下面的視窗。



2. 輸入恆溫箱的最高溫度，及所要保持的溫度。

偵測器設定

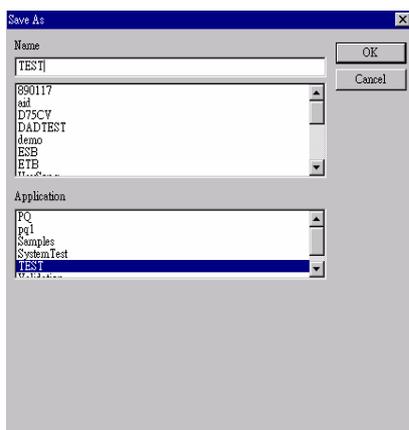
1. 按下  鍵。設定偵測器的視窗如下。



2. 在左上方可設定反應時間，吸收值範圍和輸出電壓的關係。
3. 在 Data Acquisition 可以設定收集數據的時間範圍(Stop Time)。
4. 在 Detector Table 可以設定時間與掃描波長的關係。

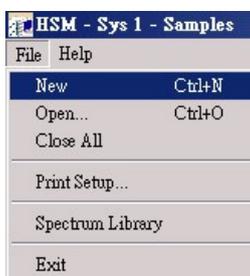
方法儲存

1. 到 File 選項內選擇 Save Method。
2. 輸入方法名稱及選擇方法所要儲存在那個目錄，最後按下 ok 就可以完成方法的儲存。



八、樣品表的設定

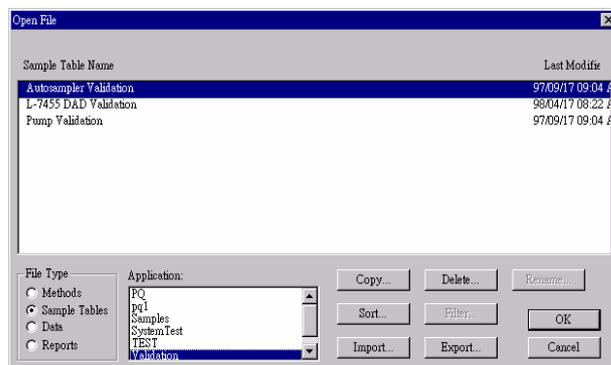
1. 樣品表的建立可分為一般及快速二種方式
2. 若是要以一般方式建立新的 Sample Table，先到 File 選項內選擇 New，



3. 選擇 Sample Table 後按下 ok。

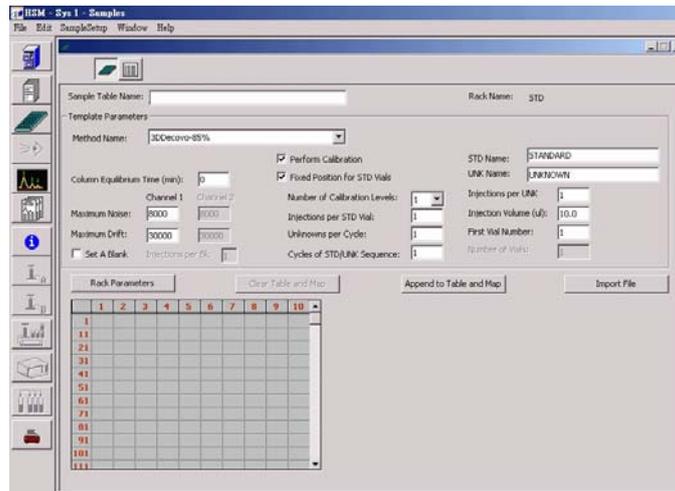


4. 若是只要開啟舊有的 Sample Table，請按下左邊  的快速鍵，並選擇所要的 Sample Table。



設定樣品表的主要架構

1. 進入 Sample Table 後，按下上方的  鍵。



2. 在 Sample Table Name 內輸入這個表單的名稱。
3. 在 Method Name 內選擇所要使用的方法。
4. 在 Column Equilibrium Time 內輸入每打一針前所要平衡 Column 的時間。
5. 在 Maximum Noise 和 Maximum Drift 之內，可以設定所能容忍的雜訊值及飄移率。
6. 在 Perform Calibration 打 ，便可以設定標準樣品的內容。
 Number of Calibration Levels 選擇標準品的數量(最多 20 組)
 Injections per STD Vial 設定每一個標準品重覆測幾次
 Unknowns per Cycle 輸入未知樣品的數量
 Injections per UNK 設定每一個未知樣品重覆測幾次
 Injection Volume 設定樣品的注入量(μl)
 First Vial Number 第一個樣品放置的位置
 Number of Vial 輸入樣品的數量
7. 當內容都設定好了，請按下 Append to Table and Map 將內容匯到下面的表單中，若是要清除下面表單的內容，請按下 Clear Table and Map。

樣品表的工作順序

1. 按下上方的  鍵，進入視窗。

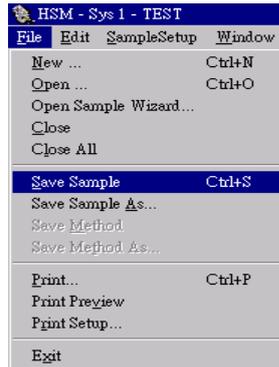
Vial No	Vol (ul)	Inj per Vial	Type	Sample Name	Conc Info	Sample Amount	Inj Std Amount	Method
1	10.0	1	UNK	UNKNOWN#001		1.00000	1.00000	TEST

2. 在這可以看到所要注射的樣品順序。
3. 也可以在最後的欄位增加所要注入的新樣品。
4. 在 Method Name 的地方選擇所要使用的 Method，若是全部使用同一個 Method，只需要在第一欄的位置標示出來就可以了。

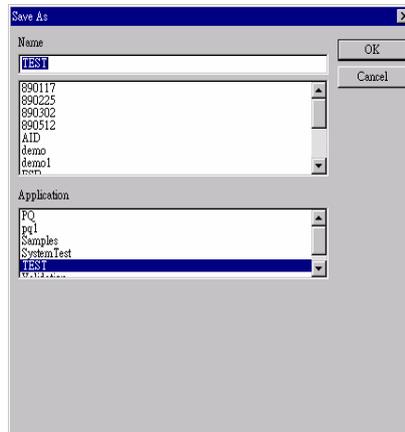
儲存樣品表

當樣品表內的所有內容都設定無誤，就可儲存了。

1. 首先到 File 選取 Save Sample

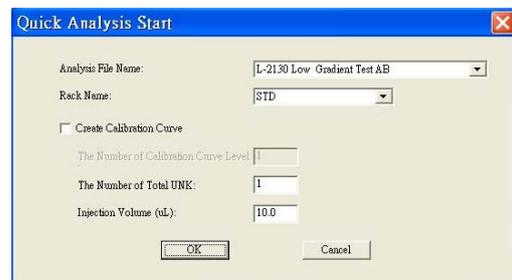


2. 出下面視窗後，先選擇您所要儲存的目錄，再填入這個 Sample table 的名稱就可以了。



快速分析

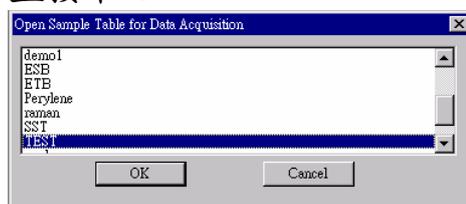
1. 請按下左下角  會出現右側視窗
2. 選擇所要使用的分析方法 (Analysis File Name)，共有幾個檢體(The Number of Total UNK)，注射體積(Injection Volume)，按下 OK 鍵後直接進入監測畫面



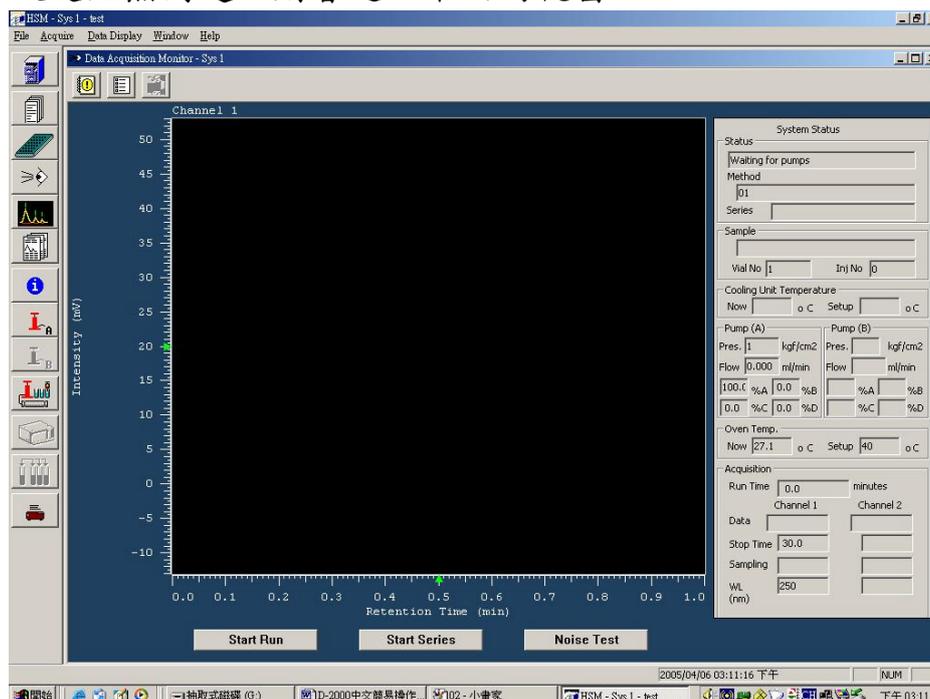
PS：為了避免注射針打偏，除非有特別裝置，Rack Name 請選擇 STD

九、進入監測畫面

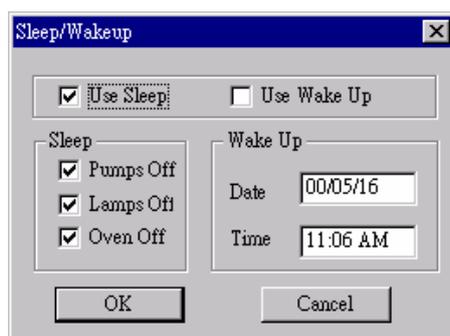
1. 按下左手邊的  鍵，選擇您目前所在目錄下且所要使用的 Sample Table，並按下 OK。



2. 若設定上無問題，則會進入下面的視窗。

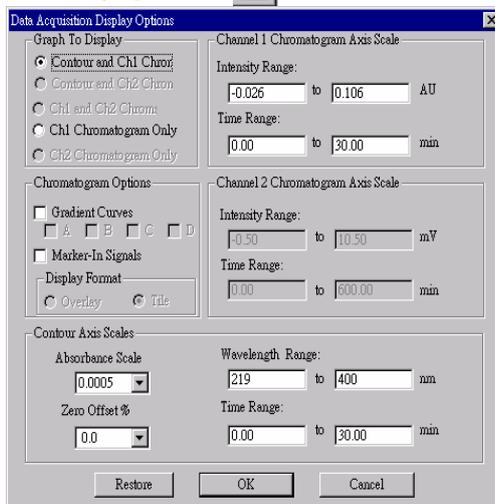


3. 在螢幕下方可以看到三個按鍵，Start Run、Start Series、Noise Test。
Start Run 先行試打一針看其結果
Start Series 先空跑一分鐘，計算其雜訊比和飄移率，達到設定標準時，才開始本次的試驗
Noise Test 空跑一分鐘，計算其雜訊比和飄移率
5. 按下 Start Series 後，若裝有 AutoSampler 電腦便開始收集訊號若裝有手動注射器者，則螢幕會出現 "Waiting for Injection" 等待注入將樣品打入手動注射器後扳到 Inject 的位置，電腦便開始收集訊號。
6. 螢幕上方有一  鍵，按下之後出現一視窗



可設定當實驗作完時，將幫浦、燈源、恆溫箱關掉，並設定一時間會自動開啟電源。

7. 在實驗進行間若要更改 X 軸及 Y 軸範圍，可以將滑鼠移到 X 軸或 Y 軸上按右鍵即可，或是按下  鍵進入下面視窗內更改。



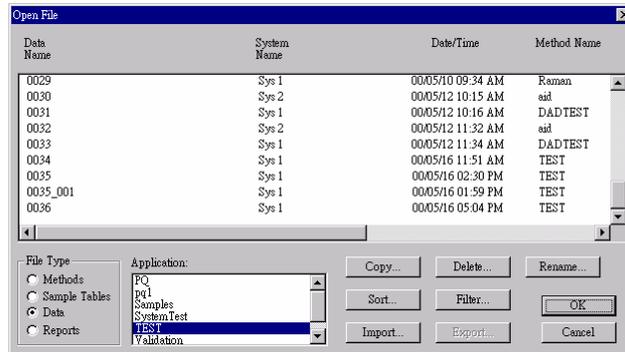
7. 在實驗進行中，要更改訊號收集時間，請點選 Acquire 內的 Stop Time，並更改時間，電腦會自動儲存且更改在方法中的 Stop time。



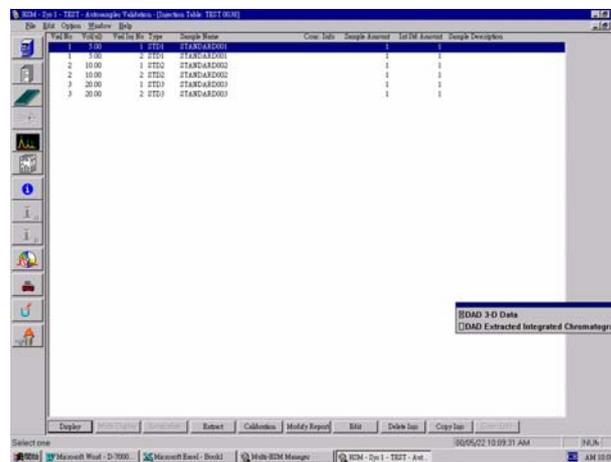
8. 當每一針打完後，會將結果儲存到目錄中。

十、數據處理

1. 按下  鍵，出現下面的視窗，選擇結果所在的目錄和名稱。



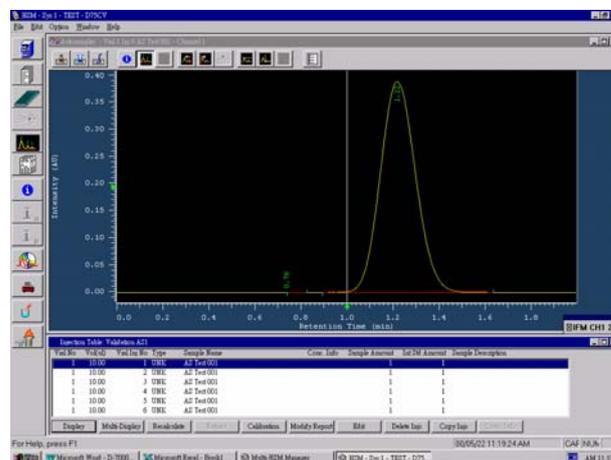
2. 按下 OK 之後，會出現下面的視窗。先從 Injection Table 選擇您要分析結果，再選擇所要分析的層析圖。



3. 再按下 便可以看到所選擇的圖譜。

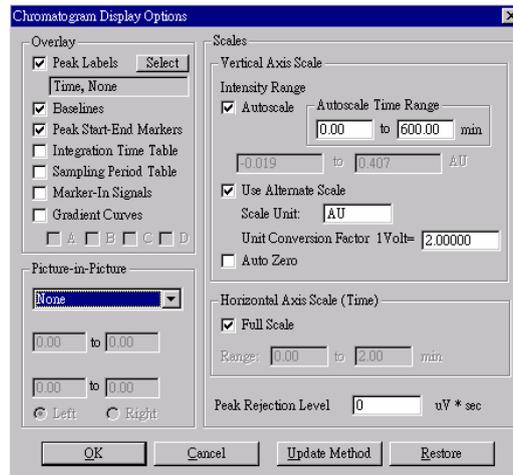
層析圖

1. 從 Injection Table 選擇您要分析的結果，再按下 便進入下面的視窗。



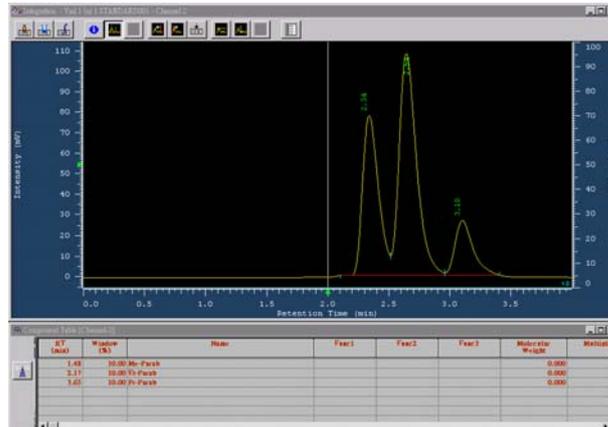
2. 可以將滑鼠移到 X 軸或 Y 軸上，按下右鍵會自動改變大小，或是

按下 ，在視窗內輸入 X 軸 Y 軸的值來改變其大小。若更改過後要儲存起來，請按下 Update Method。



成份表

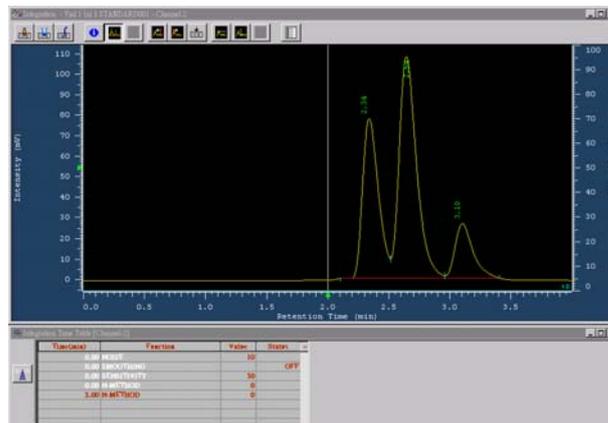
1. 按下 ，會出現下面視窗。



2. 可以按下  或  鍵來尋找下一個 Peak，方便您在成份表內輸入 Peak 的滯留時間，成份名稱等等。
3. 按下  會將成份表儲存到 Method 內。

積分時間

1. 按下  鍵，會出現下面的視窗。



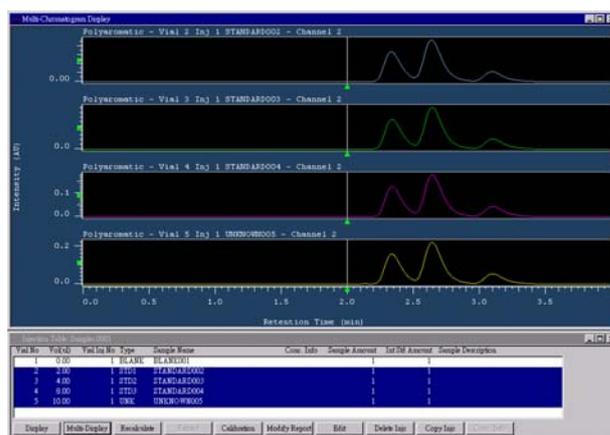
- 若將 N-Method 從 0 改成 1，Noise 或 Sensitivity 從 10 改成 5，這樣一來小一點的 Peak 可以被找到。

產生新的基線

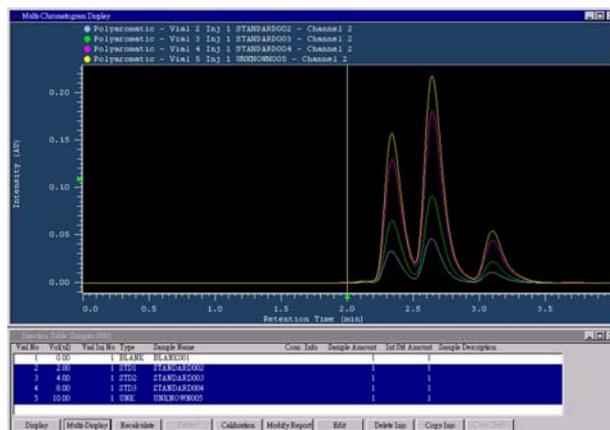
- 將游標移到基線上並按下滑鼠，讓基線變成綠色。
- 選擇所要刪除的基線，請按下鍵盤上的 Delete 鍵，或是按下 。若是要復原刪除掉的基線，按下 Menu Bar 上 Edit 內的 Undo。
- 按下 ，游標會變成 ，確定基線的起始位置後，按下滑鼠左鍵，將基線拖曳到結束的位置，放開滑鼠左鍵，新的基線就產生了。若是要將基線儲存，按下 Menu Bar 上 ProcessData 內的 Save Manual Integration 即可，若要回到原基線，則按下 Delete Manual Integration。

多重顯示

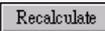
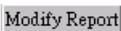
- 先按下  進入 Injection Table，並將要顯示的層析圖框起來(最多四張圖譜)，再按下  就會出現下面視窗。



- 若是要將層析圖重疊比較，再到 Menu Bar / Option 內選擇 Overlay，並將滑鼠移至 Y 軸按下右鍵就可以達到重疊比較的效果。



十一、報告預覽及列印

1. 一旦在數據處理的部分有經過更動，請先按下 ，經過重新運算，再按下  會出現報告，若是滿意請按下  將報告列印出來，若是不滿意其格式，請到 Menu bar / Option 內選擇 modify method layout，設定其格式。
2. 按下  會發現這一組結果多了一個叫做 modified 的報告檔，原始的報告檔仍然存在 original 內，若是要進入重新運算之後的結果報告，請選擇 modiftd。進入後按下  便可將報告列印出來。